

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE
REVERSE ENGINEERING DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO
DI DESA TEMBORO**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :
Rizki Setyo Nur Ahmadi
D 600.140.116

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE
REVERSE ENGINEERING DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO
DI DESA TEMBORO**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :
Rizki Setyo Nur Ahmadi
D 600.140.116

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE REVERSE ENGINEERING DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO DI DESA TEMBORO

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

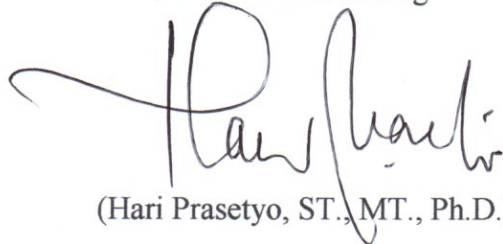
Hari : Jumat
Tanggal : 16 Agustus 2019

Disusun Oleh :

Nama : Rizki Setyo Nur Ahmadi
Nim : D 600.140.116
Jur/Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing



(Hari Prasetyo, ST., MT., Ph.D.)

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE REVERSE ENGINEERING DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO DI DESA TEMBORO

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dihadapan Dewan Penguji.


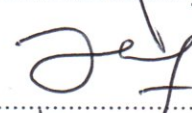
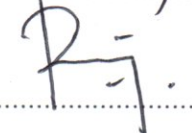
Hari/Tanggal : Jumat, 16 Agustus 2019
Jam : 10.00 WIB

Menyetujui:

Nama

1. Hari Prasetyo, ST., MT., Ph.D.
(Ketua)
2. Hafid Munawir, ST., M.Eng.
(Anggota)
3. Ratnanto Fitriadi, ST., MT.
(Anggota)

Tanda Tangan

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D.)

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D.)

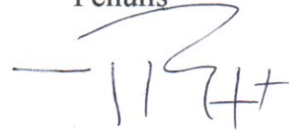
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 16 Agustus 2019

Penulis



RIZKI SETYO NUR AHMADI
D 600 140 116

MOTTO

“Never Give Up Allah Bersamaku”

(Rizki Setyo)

“Jangan pergi mengikuti jalan ke mana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri
dan tinggalkan jejak”

(Ralph Waldo Emerson)

“Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan yang kamu punya. Lakukan yang
kamu bisa”

(Arthur Ashe)

“Visi Tanpa Eksekusi Adalah Halusinasi”

(Hendry Ford)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Ibu Nurul Hidayah yang selalu memberi segalanya.
2. Bapak Subiyanto yang selalu mengajarkan banyak hal.
3. Kedua Kakak Novi dan Indah yang selalu mendorong terselesaikannya skripsi ini
4. Kamu yang selalu memberi semangat motivasi agar segera wisuda.
5. Kampus tercinta Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Teman-teman angkatan 2014.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr.Wb

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **PERANCANGAN ULANG MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE *REVERSE ENGINEERING* DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO DI DESA TEMBORO**. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya banyak pihak yang terlibat didalamnya yang juga sangat membantu, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D., selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Hari Prasetyo, ST., MT., Ph.D., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, dan arahan kepada penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali ilmu kepada penulis selama masa kuliah.
5. Kedua orang tua Bapak Subiyanto dan Ibu Nurul Hidayah yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa terbaiknya.
6. Teman-teman Basecamp Gonilan yang juga memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman angkatan 2014 yang telah mendukung dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
8. Orang-orang tersayang yang selalu memberi semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.

Bahwasannya dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan, penulis mohon kritik dan saran dari para pembaca agar laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik lagi.

Wassalamu'alaikumWr,Wb

Surakarta, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengembangan Produk	6
2.2 <i>Reverse Engineering</i>	9
2.3 <i>Antropometri</i>	12
2.4 Meja Potong Kain	12
2.5 Harga Pokok Produksi.....	13
2.6 Tinjauan Pustaka.....	14
BAB III METODELOGI PENELITIAN	18
3.1 Identifikasi Permasalahan	19

3.2	Pengumpulan Data	19
3.3	Pembuatan Produk.....	20
3.4	Menghitung Biaya Produksi	21
3.5	Analisis Produk.....	21
3.6	Kesimpulan Saran	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Pengumpulan Data	23
4.2	Kegiatan <i>Reverse Engineering</i>	24
4.3	Analisis Hasil <i>Output</i>	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Dimensi Part Meja Potong Kain Sekarang	28
Tabel 4.2	Tabel Dimensi Part Meja Potong Kain Yang Akan Dibuat.....	37
Tabel 4.3	Tabel Rincian Biaya Produksi	40
Tabel 4.4	Analisis Perbandingan Meja Potong.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk Cadar Dua Lapis UKM Al-Kubro.....	1
Gambar 1.2 Proses Penggelaran Kain pada UKM Al-Kubro.....	2
Gambar 1.3 Meja Potong Kain UKM Al-Kubro	3
Gambar 2.1 Fase Pengembangan Produk.....	7
Gambar 2.2 Diagram Alir <i>Reverse Engineering</i>	11
Gambar 2.3 Hasil <i>Assembly</i>	15
Gambar 2.4 Perancangan Bodi Baru	16
Gambar 2.5 Usulan Dimensi Meja Kerja	17
Gambar 3.1 Metode Penelitian	18
Gambar 4.1 Meja Potong Kain UKM-Al-Kubro.....	24
Gambar 4.2 Ilustrasi Meja Potong yang Saat Ini Digunakan	25
Gambar 4.3 Ilustrasi Papan Meja Potong Kain Saat Ini.....	25
Gambar 4.4 Meteran dengan Coretan Bolpoin yang Saat Ini Ada pada Meja Potong UKM Al-Kubro.....	26
Gambar 4.5 Ilustrasi Kerangka Papan Meja.....	26
Gambar 4.6 Pengait Sambungan Kerangka.....	27
Gambar 4.7 Kaki Belakang Meja Lama	27
Gambar 4.8 Kaki Belakang Meja Lama	28
Gambar 4.9 <i>Assembly Chart</i> Meja Potong Kain Yang Saat Ini Digunakan.....	30
Gambar 4.10 Alat Ukur Meja Mesin Jahit Elnoss	31
Gambar 4.11 Material Kerangka	32
Gambar 4.12 Jenis-Jenis Roda	33
Gambar 4.13 Meja Tennis Lipat	34
Gambar 4.14 Meja Ikea Lipat.....	34
Gambar 4.15 Meja Lipat Informa.....	35
Gambar 4.16 Sistem Pengait Kain UKM Al-Hakim.....	35
Gambar 4.17 Desain Meja Potong Baru	37
Gambar 4.18 Proses Pembuatan Meja Potong Kain Baru	38
Gambar 4.19 <i>Assembly Chart</i> Meja Potong Baru	39
Gambar 4.20 Meja Potong Kain Baru.....	40
Gambar 4.21 Mesin Potong Kain.....	42
Gambar 4.22 Tempat Alat Potong Meja Potong Baru	42
Gambar 4.23 Kaki Roda Meja Potong Baru	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain

Lampiran 2. Dokumentasi

**PERANCANGAN ULANG MEJA POTONG KAIN DENGAN METODE
REVERSE ENGINEERING DI UKM PEMBUATAN CADAR AL-KUBRO
DI DESA TEMBORO**

Abstrak

Salah satu UKM pembuatan cadar di Temboro adalah UKM Al-Kubro. Banyak proses produksi yang harus dilewati untuk membuat kain menjadi cadar yang siap pakai. Pada proses pengamparan harus dilakukan oleh 2 orang, sedangkan pada proses ini pekerja yang melakukan proses tersebut hanyalah orang tertentu karena pola potongan adalah rahasia industri tersebut. Oleh sebab itu, maka industri tersebut berharap kegiatan proses tersebut dapat dilakukan oleh satu orang dengan waktu yang lebih singkat. Dari hal tersebut maka penelitian ini dilakukan pengembangan meja penghampar kain yang sesuai dengan kebutuhan UKM sehingga pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Pengembangan alat tersebut menggunakan metode *reverse engineering*. Metode *reverse engineering* ini mengamati kelebihan dan kekurangan alat yang sudah ada kemudian akan membandingkan dengan alat yang akan dibuat atau yang sudah dikembangkan dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya. Berdasarkan penelitian mengenai meja potong kain yang ada di UKM Al-Kubro dengan menggunakan metode *reverse engineering* maka terciptalah meja potong baru yang sesuai dengan kebutuhan UKM Al-Kubro. Dari analisis perbandingan yang telah dilakukan maka meja potong baru memiliki waktu proses yang lebih singkat yaitu 14,6 menit pada satu kali proses pemotongan sedangkan untuk meja potong yang sudah ada memiliki waktu 26,7 menit. Jumlah tenaga kerja dalam proses pemotongan, meja potong baru hanya menggunakan satu tenaga kerja, sedangkan untuk meja potong yang sudah ada diperlukan 2 pekerja dalam proses pemotongan.

Kata Kunci :Meja Potong, Reverse Engineering, Benchmarking

Abstract

Al Qubro is one of Small Medium Enterprise (SME) "niqob" production in Temboro village. There are several processes that must be done to produce fabric becomes ready wear niqob. In the overlay process before the cutting process must be handled by two people. In this process, only skilled and experienced people who can handle it because the cutting process is the key of the best result of the product. Therefore the industries look forward to getting solution to make this process can be handled by one person only and with more effective time. Base on the problem, this research was done to make or develop the design of fabric cutting board in order to make the cutting process more effective and efficient. The developing of this cutting board was by using reverse engineering method. This method observed the advantages and disadvantages the conventional cutting board. Furthermore it was compared with the advantages and disadvantages of the

new cutting board. Based on the research on the redesign of fabric cutting board in Al Qubro SME by reverse engineering method, the new design of fabric cutting board is suitable with the factory needs. Furthermore, from the comparison analysis, the new cutting board needs 14,6 minutes in one round of cutting process. Otherwise, the conventional cutting boards needs 26,7 minutes in one round of cutting process. Moreover, the new design cutting boards need one handler only, whereas the conventional one needs two people.

Keywords: Cutting Board, Reverse Engineering, Benchmarking